



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年12月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-401377

[ ST.10/C ]:

[ JP2001-401377 ]

出 願 人

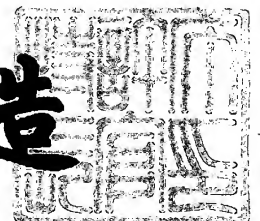
Applicant(s):

ユニ・チャーム株式会社

2002年 1月25日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3000851

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 YC1-047  
 【提出日】 平成13年12月28日  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 A47J 43/28  
 B65D 81/26

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・  
 チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 柴田 彰

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・  
 チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 鹿谷 雅彦

【特許出願人】

【識別番号】 000115108

【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100106002

【弁理士】

【氏名又は名称】 正林 真之

【選任した代理人】

【識別番号】 100116872

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤田 和子

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 28776

【出願日】 平成13年 2月 5日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058975

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 委任状 1

【援用の表示】 平成 1 3 年 9 月 4 日 付 け の 特 願 2 0 0 1 - 2 3 8 5 1 1  
の 手 続 補 正 書 に 添 付 の も の を 援 用 す る。

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドリップ吸収マット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれるドリップ吸収マットであって、前記ドリップを吸収する吸収シート体と、この吸収シート体の上側に配置され、食品に接する多孔状表面シート体と、を具備してなり、前記吸収シート体の面方向の通気性および／または厚み方向の通気性が調整されていることにより、前記多孔状表面シート体に接する食品の裏面色悪化を防止することを特徴とするドリップ吸収マット。

【請求項 2】 血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれるドリップ吸収マットであって、前記ドリップを吸収する吸収シート体と、この吸収シート体の上側に配置され、食品に接する多孔状表面シート体とを具備してなり、

前記ドリップ吸収マット自体の厚み方向の通気抵抗値が $1.00\text{Kpa}\cdot\text{s}/\text{m}$ 以下であることを特徴とするドリップ吸収マット。

【請求項 3】 前記多孔状表面シート体の厚み方向の通気抵抗値が $0.20\text{Kpa}\cdot\text{s}/\text{m}$ 以下であることを特徴とする請求項 2 記載のドリップ吸収マット。

【請求項 4】 前記ドリップ吸収マット自体の面方向の通気抵抗値が、以下のような試験方法で行った場合に、 $0.2\text{Kpa}\cdot\text{s}/\text{m}$ 以下であることを特徴とする請求項 2 または 3 記載のドリップ吸収マット。

複数枚のドリップ吸収マットを重ねてドリップ吸収マットスタックとし、当該ドリップ吸収マットスタックをその積み重ね方向において直径 28mm で厚み 5.0mm の円柱状に切り取り、当該円柱状に切り取りを行ったドリップ吸収マットスタックに対して、ドリップ吸収マット自体の面方向に通気を行う。

【請求項 5】 前記吸収シート体は、その厚みが 0.3mm から 3.0mm の不織布で構成されていることを特徴とする請求項 2 から 4 いずれか記載のドリップ吸収マット。

【請求項 6】 血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれるドリップ吸収マットであって、前記ドリップを吸収する吸収シート体と、この吸収シート体の上側に配置され、食品に接する多孔状表面シート体とを具備してなり、

前記多孔状表面シート体は、山谷状の微小な凹凸を有する薄膜からなり、この凸部分には空洞が形成されている一方で、前記凹部分には微小孔が設けられていることによって微小な開孔が形成されていることを特徴とするドリップ吸収マット。

【請求項 7】 前記多孔状表面シート体の前記吸収シート体に接触する末端の部分において、当該部分をギザギザな形状とし、面方向からの空気が流れやすいようにしている請求項 6 記載のドリップ吸収マット。

【請求項 8】 前記開孔は、前記食品に接触する側が拡径したテーパ状の開孔であることを特徴とする請求項 6 または 7 記載のドリップ吸収マット。

【請求項 9】 前記吸収シート体と前記多孔状表面シート体とは、当該多孔状表面シート体に設けられている前記開孔を塞がない形態で相互に接着されていることを特徴とする請求項 6 から 8 いずれか記載のドリップ吸収マット。

【請求項 10】 前記接着が点状もしくは線状の接着であることを特徴とする請求項 9 記載のドリップ吸収マット。

【請求項 11】 前記多孔状表面シート体を構成する、前記山谷状の微小な凹凸を有する薄膜は、当該多孔状表面シート体全体が占める空間中において薄膜の占める割合が 30% 以下であることを特徴とする請求項 6 から 10 いずれか記載のドリップ吸収マット。

【請求項 12】 前記開孔が、 $1\text{cm}^2$  あたりで 20 個以上存在することを特徴とする請求項 6 から 11 いずれか記載のドリップ吸収マット。

【請求項 13】 前記ドリップ吸収マット自体の面方向の通気抵抗値が、以下のような試験方法で行った場合に、 $0.2\text{Kpa}\cdot\text{s/m}$  以下であることを特徴とする請求項 6 から 12 いずれか記載のドリップ吸収マット。

複数枚のドリップ吸収マットを重ねてドリップ吸収マットスタックとし、当該ドリップ吸収マットスタックをその積み重ね方向において直径 28mm で厚み 5.0mm の円柱状に切り取り、当該円柱状に切り取りを行ったドリップ吸収マットスタックに対して、ドリップ吸収マット自体の面方向に通気を行う。

【請求項 14】 前記ドリップ吸収マットは、血汁（ドリップ）が出る食品が載置されるトレイの載置面上に敷かれるトレイマットであることを特徴とする

請求項 1 から 1 3 いずれか記載のドリップ吸収マット。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、肉や魚といったような血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれるドリップ吸収マットに関し、とりわけ、ドリップ吸収マットに接する食品の色の悪化を防止するドリップ吸収マットに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

スーパーマーケットなどの食品売り場では、魚や肉などの食品を定量づつトレイに取り分け、透明なフィルムで包装した状態で販売している。こうした販売形態をとる際には、食品が陳列棚に長時間放置された状態となり、ドリップ（血汁）がトレイに溜まり易い。トレイに溜まったドリップは、見た目を損ねるだけでなく、食品の傷みを早める原因にもなるので、肉や魚といったような血汁（ドリップ）が出る食品が載置されるトレイには、通常はドリップを吸収させるためのトレイマットが敷かれている。

【0 0 0 3】

ここで、トレイマットについては、カットした不織布をそのまま使用するタイプのものが存在するが、単に単層の不織布を用いたというだけのトレイマットでは、吸収されたドリップがトレイマット表面からそのまま見えてしまうために、食品の見た目が損なわれることになる。また、吸収されたドリップが直接食品に触れるような状態にあるために、食品の傷みを遅らせるということに関しては、あまり効果がなかった。

【0 0 0 4】

そこで、このような問題を解決するために、不織布の表面に開孔フィルムを張ったタイプのトレイマットが考案された。このようなタイプのトレイマットとしては、例えば、実開平3-85886号公報や特開平9-86569号公報に開示されているようなものが存在するが、かかるトレイマットにおいては、液体吸収性を有する吸収シート体の表面に、多数の立体孔を備えた不透明の多孔質プラスチックシート

が張られている。そして、これらの公報に開示されたトレイマットによれば、多数の開孔を備えるシートで吸収シート体の表面が覆われているために、かかるシートによって、吸収シート体に吸収されたドリップと食品とが離間させられ、トレイマットの表面にもドリップが残らない。このため、トレイ上に載せられた食品の見た目も良くなり、ドリップが原因で生ずる食品の傷みの進行からも護られる。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記公報記載のトレイマットでは、マットに接する食品の色の悪化について考慮されるところがなく、それを使用した場合には、当該トレイマットと接触する部分において食品の褐色化（食品の色の悪化）が進行するようになるという新たな問題が生じていた。トレイから食品を取出したときに、食品のトレイマットと接触する部分（即ち、食品の裏側部分）が褐色に変色していると、それがたとえ表から見えない側であるにしても、その食品を購入した消費者には、食品の品質が悪いという印象を与えることになる。

## 【0006】

ところで、本件発明者等の研究によれば、食品の色の変化は、肉等に含まれるミオグロビンの変化に起因しているものである。

## 【0007】

即ち、牛肉などの食肉やマグロなどの魚肉の色は、ミオグロビンの誘導体の種類とその存在割合によって変化する。ここで、ミオグロビンの誘導体の種類としては、還元型ミオグロビン、オキシミオグロビン、及びメトミオグロビンが存在するが、還元型ミオグロビンは紫赤色、オキシミオグロビンは鮮紅色、メトミオグロビンは褐色を呈しており、消費者に対しては、鮮紅色＞紫赤色＞褐色の順に鮮度が良いという印象を与える。

## 【0008】

これに関し、切り出された直後の肉に含まれているのは、殆どが還元型ミオグロビンであるため、切り出されたばかりの肉は紫赤色を呈している。そして、この肉を空气中に置いておくと、還元型ミオグロビンに酸素分子が配位してオキシ

ミオグロビンが形成され、肉は鮮紅色を呈することとなる。そして更に空気中に放置されると、オキシミオグロビンが酸化されてメトミオグロビンを形成し、肉は褐色を呈して来るようになる。

## 【 0 0 0 9 】

ここで、肉の色の悪化は、上記のようなメトミオグロビンの形成による肉色の褐色化によって生ずるのであるが、メト化は、酸素分圧、温度、湿度、pH、塩類濃度、光線などの影響を受けて進行する。

## 【 0 0 1 0 】

しかしながら、本発明者等の研究によって、還元型ミオグロビンからオキシミオグロビンを経てメトミオグロビンが形成される場合（還元型ミオグロビン→オキシミオグロビン→メトミオグロビン）と、オキシミオグロビンを経ずに、還元型ミオグロビンから直接的にメトミオグロビンが形成される場合（還元型ミオグロビン→メトミオグロビン）と、では、前者のほうがメトミオグロビン形成による肉の色の悪化を遅らせることができるということと共に、前者のようなミオグロビンの変化過程を経ることは、肉の下に敷かれるドリップ吸収マットの通気性を十分に持たせることによって確保することができるということが見出された。

## 【 0 0 1 1 】

本発明は以上のような実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、肉等の食品が載せられた場合に、そこに接する側の食品（肉）の色の悪化を防止することができるドリップ吸収マットを提供することにある。

## 【 0 0 1 2 】

## 【課題を解決するための手段】

そこで、本願の第1の発明に係るドリップ吸収マットは、血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれるドリップ吸収マットであって、前記ドリップを吸収する吸収シート体と、この吸収シート体の上側に配置され、食品に接する多孔状表面シート体と、を具備してなり、前記吸収シート体の面方向の通気性および／または厚み方向の通気性が調整されていることにより、前記多孔状表面シート体に接する食品の裏面色悪化を防止する構成にしてある。

## 【 0 0 1 3 】



斯かる構成によれば、ドリップ吸収マットが、その面方向の通気性および／または厚み方向の通気性が調整され、良好な通気性を備えていることにより、メトミオグロビンが形成されることによる肉等の食品の色の悪化を遅らせることができ、マットに接する側の肉等の食品の色の悪化を防止することができる。

## 【 0 0 1 4 】

これによって、肉等の食品が載せられた場合に、そこに接する側の食品（肉）の色の悪化を防止することが可能なドリップ吸収マットが得られる。そして、このことから、本発明に係るドリップ吸収マットは、そこに載せられた食品（特に、肉等のミオグロビンを含む食品）の裏面色悪化防止用のドリップ吸収マットと位置付けることができる。

## 【 0 0 1 5 】

また、本願の第2の発明に係るドリップ吸収マットは、血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれるドリップ吸収マットであって、前記ドリップを吸収する吸収シート体と、この吸収シート体の上側に配置され、食品に接する多孔状表面シート体とを具備してなり、前記ドリップ吸収マット自体の厚み方向の通気抵抗値が $1.00\text{Kpa}\cdot\text{s}/\text{m}$ 以下である構成にしてある。

## 【 0 0 1 6 】

斯かる構成によれば、第1の発明の作用及び効果が得られるのに加え、ドリップ吸収マット自体の厚み方向の通気抵抗値が $1.00\text{Kpa}\cdot\text{s}/\text{m}$ 以下に調整されていることにより通気性が著しく向上し、マットに接する側の肉等の食品の色の悪化をより有利に防止することができる。

## 【 0 0 1 7 】

また、本願の第3の発明に係るドリップ吸収マットは、第2の発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記多孔状表面シート体の厚み方向の通気抵抗値が $0.20\text{Kpa}\cdot\text{s}/\text{m}$ 以下とした構成にしてある。

## 【 0 0 1 8 】

斯かる構成によれば、多孔状表面シート体の厚み方向の通気抵抗値を $1.00\text{Kpa}\cdot\text{s}/\text{m}$ 以下としたことにより、当該多孔状表面シート体の通気性が著しく向上することによって、マットに接する側の肉等の食品の色の悪化をより有利に防止する

ことができる。

【 0 0 1 9 】

また、本願の第4の発明に係るドリップ吸収マットは、第2または第3の発明に係るドリップ吸収マットにおいて、ドリップ吸収マット自体の面方向の通気抵抗値が、以下のような試験方法で行った場合に、 $0.2\text{Kpa}\cdot\text{s/m}$ 以下とした構成にしてある。

【 0 0 2 0 】

複数枚のドリップ吸収マットを重ねてドリップ吸収マットスタックとし、当該ドリップ吸収マットスタックをその積み重ね方向において直径28mmで厚み5.0mmの円柱状に切り取り、当該円柱状に切り取りを行ったドリップ吸収マットスタックに対して、ドリップ吸収マット自体の面方向に通気を行う。

【 0 0 2 1 】

斯かる構成によれば、ドリップ吸収マット自体の面方向の通気抵抗値が、上記のような試験方法で行った場合に $0.2\text{Kpa}\cdot\text{s/m}$ 以下というように、良好な通気性とされているために、ドリップ吸収マット自体の厚み方向と面方向の両方において良好な通気性が確保されることになり、当該多孔状表面シート体の通気性が著しく向上することによって、マットに接する側の肉等の食品の色の悪化をより有利に防止することができる。

【 0 0 2 2 】

また、本願の第5の発明に係るドリップ吸収マットは、第2～第4のいずれかの発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記吸収シート体は、その厚みが0.3mmから3.0mmの不織布で構成してある。

【 0 0 2 3 】

斯かる構成によれば、第2～第4のいずれかの発明の作用及び効果が得られるのに加え、吸収シート体の厚みが0.3mmから3.0mmであることにより、吸収シート体によるドリップの吸収を効果的に行なうことができると共に、マットの嵩高化を防止することができる。

【 0 0 2 4 】

即ち、前記吸収シート体の厚みが0.3mm未満であると、ドリップの吸収能力

が不十分となる一方、厚みが3.0mmを超えるとドリップの吸収能力は増加するものの、マットが嵩高となって取り扱いに不便となるところ、本発明にあっては、これらを有利に解決して、食品の色の悪化を防止することが可能なドリップ吸収マットが得られる。

## 【0025】

また、本願の第6の発明に係るドリップ吸収マットは、血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれるドリップ吸収マットであって、前記ドリップを吸収する吸収シート体と、この吸収シート体の上側に配置され、食品に接する多孔状表面シート体とを具備してなり、前記多孔状表面シート体は、山谷状の微小な凹凸を有する薄膜からなり、この凸部分には空洞が形成されている一方で、前記凹部分には微小孔が設けられていることによって微小な開孔が形成されている構成にしてある。

## 【0026】

斯かる構成によれば、上記いずれかの発明の作用及び効果が得られるのに加え、山谷状の微小な凹凸を有する薄膜の凸部分には空洞が形成されている一方で、薄膜の凹部分には微小孔を設けることによって微小な開孔が形成されているから、凸部分の内部空間に存在する空気が吸収シート体を介して開孔内部（凹部分）に容易に侵入可能となる。また、凸部分の内部空間の空気が開孔内部（凹部分）に容易に侵入可能となることから、凸部分の内部空間を媒介として空気の行き来がスムーズに行われるようになる。このため、空気が吸収シート体を貫通して開孔内部に至る場合に比較して通気性が著しく向上することとなり、マットに接する側の肉等の食品の色の悪化をより有利に防止することができる。

## 【0027】

また、本願の第7の発明に係るドリップ吸収マットは、第6の発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記多孔状表面シート体の前記吸収シート体に接触する末端の部分において、当該部分をギザギザな形状とし、面方向からの空気が流れやすいようにした構成としている。なお、「面方向」というのは、例えば図1 1（B）及び図1 2において、空洞1 3 cから微小な開孔1 3 aの外側へ、または微小な開孔1 3 aの外側から空洞1 3 cへ、というような方向のことを意味す

る。

【 0 0 2 8 】

斯かる構成によれば、ドリップ吸収マットの面方向及び厚み方向のいずれについても、通気性が良好であるような構成となる。即ち、第 7 の発明に係るドリップ吸収マットがトレイマットとして使用され、当該トレイマットの上に肉や魚といったような血汁（ドリップ）が出る食品が置かれたような場合でも、面方向の通気性までもが良好にされているために、食品の底面のトレイマットと接触する部分に空気が十分に供給されることとなり、食品が肉であったような場合には、食品の底面のトレイマットと接触する部分における色の悪化が防止されることとなる。

【 0 0 2 9 】

また、本願の第 8 の発明に係るドリップ吸収マットは、第 6 または 7 の発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記開孔が、前記食品に接触する側が拡張したテーパ状の開孔である構成にしてある。

【 0 0 3 0 】

斯かる構成によれば、前記開孔が食品に対して所謂漏斗を呈していることにより、この開口を通じてドリップを吸収シート体側に容易に導くことができる。

【 0 0 3 1 】

また、本願の第 9 の発明に係るドリップ吸収マットは、第 6 ～ 第 8 のいずれかの発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記吸収シート体と前記多孔状表面シート体とは、当該多孔状表面シート体に設けられている前記開孔を塞がない形態で相互に接着された構成にしてある。

【 0 0 3 2 】

斯かる構成によれば、前記吸収シート体と前記多孔状表面シート体とが分離することがなく、ドリップ吸収マットの搬送等の取扱いが容易となる。

【 0 0 3 3 】

また、本願の第 1 0 の発明に係るドリップ吸収マットは、第 9 の発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記接着が点状もしくは線状の接着である構成にしてある。

【 0 0 3 4 】

斯かる構成によれば、接着面積を可及的に小さくして、吸収シート体及び多孔状表面シート体の持つ風合いを損なうことなく、取り扱い容易なドリップ吸収マットが得られる。

【 0 0 3 5 】

また、本願の第 1 1 の発明に係るドリップ吸収マットによれば、第 6 ～ 第 1 0 のいずれかの発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記多孔状表面シート体を構成する、前記山谷状の微小な凹凸を有する薄膜は、当該多孔状表面シート体全体が占める空間中において薄膜の占める割合が 3 0 % 以下である構成にしてある。

【 0 0 3 6 】

斯かる構成によれば、前記多孔状表面シート体が占める空間中において、薄膜がない空間が所定量以上に増加しているから、その空間の空気を開孔内部に導いて、食品の表面に接触させる空気量を増加させることができる。

【 0 0 3 7 】

即ち、前記山谷状の微小な凹凸を有する薄膜により構成される多孔状表面シート体は、薄膜そのものと凹凸によって形成された空間部分とからなっている。この発明にあっては空間部分の割合が 7 0 % 以上となることから、空気量を増加させることができる。

【 0 0 3 8 】

このため、マットに接する側の食品（肉）の色の悪化を有利に防止することができる。

【 0 0 3 9 】

加えて、前記薄膜製造時の材料費の低減を図ることができると共に、凹凸内の空気によってマットの断熱性能を向上させることができる。

【 0 0 4 0 】

また、本願の第 1 2 の発明に係るドリップ吸収マットは、第 6 ～ 第 1 1 のいずれかの発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記開孔が  $1\text{cm}^2$  あたり 20 個以上存在する構成にしてある。

【 0 0 4 1 】

斯かる構成によれば、前記多孔状表面シート体の通気抵抗値を容易に減じることができる。

【 0 0 4 2 】

また、本願の第 1 3 の発明に係るドリップ吸収マットは、第 6 ～ 第 1 2 のいずれかの発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記ドリップ吸収マット自体の面方向の通気抵抗値が、以下のような試験方法で行った場合に、 $0.2\text{Kpa}\cdot\text{s/m}$ 以下である構成にしてある。

【 0 0 4 3 】

複数枚のドリップ吸収マットを重ねてドリップ吸収マットスタックとし、当該ドリップ吸収マットスタックをその積み重ね方向において直径 2 8 m m で厚み 5 . 0 m m の円柱状に切り取り、当該円柱状に切り取りを行ったドリップ吸収マットスタックに対して、ドリップ吸収マット自体の面方向に通気を行う。

【 0 0 4 4 】

斯かる構成によれば、ドリップ吸収マット自体の面方向の通気抵抗値が、上記のような試験方法で行った場合に $0.2\text{Kpa}\cdot\text{s/m}$ 以下というように、良好な通気性とされているために、ドリップ吸収マット自体の厚み方向と面方向の両方において良好な通気性が確保されることになり、当該多孔状表面シート体の通気性が著しく向上することによって、マットに接する側の肉等の食品の色の悪化をより有利に防止することができる。

【 0 0 4 5 】

また、本願の第 1 4 の発明に係るドリップ吸収マットは、第 1 ～ 第 1 3 のいずれかの発明に係るドリップ吸収マットにおいて、前記ドリップ吸収マットは、血汁（ドリップ）が出る食品が載置されるトレイの載置面上に敷かれるトレイマットである構成にしてある。

【 0 0 4 6 】

斯かる構成によれば、トレイに載置される食品（肉）の裏面の色の悪化を防止することができる。

【 0 0 4 7 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るドリップ吸収マットをトレイマットとして使用した場合の好ましい一実施形態について、図面を参照しながら説明する。まず、図1～図4は、本実施形態に係るトレイマットの構成を示す図であり、図1は上面図、図2は側面図、図3は多孔状表面シート体を透視した上面透視図、図4は多孔状表面シート体を一部剥がしたものを示す斜視図を示している。

## 【0048】

図1、図2、及び図4に示されるように、本実施形態に係るトレイマット10は、液体吸収性の吸収シート体11の表面に多孔状の表面シート（多孔状表面シート体）13が被覆されることによって構成されている。

## 【0049】

本実施の形態において、液体吸収性の吸収シート体11は不織布で構成されており、食品から出る血汁（ドリップ）を吸収することができる。一方、表面シート13は、多孔性の樹脂フィルムからなる。このような本実施形態に係るトレイマット10によれば、食品から出た血汁（ドリップ）は、表面シート13の開孔13aを通して吸収シート体11に吸収される。この場合において、表面シート13は肉との接触面積が少ないために、その表面にドリップが残留せず、トレイマット10の上に置かれた肉は、ドリップと完全に分離されることとなり、ドリップが原因で生ずる食品の傷みの進行を防止することができる。

## 【0050】

また、本実施形態に係るトレイマット10においては、多孔状の表面シート13の開孔13aの大きさや密度、吸収シート体11の厚み等を調整することにより、トレイマット10自体の通気抵抗値が $1.00\text{Kpa}\cdot\text{s/m}$ 以下になるように設定されている。このために、本実施形態に係るトレイマット10を使用した場合には、その通気性の良さによって、その上に置かれた肉の中に含まれている還元型ミオグロビンが、オキシミオグロビンを経てメトミオグロビンに変化することとなり、メトミオグロビン形成による肉の褐色化が遅れ、トレイ上に長時間並べられた場合においても、トレイマットとの接触部分での肉の褐色化の進行が十分に抑制されることとなる。

## 【 0 0 5 1 】

ここで、上記のような通気性の確保のために、本実施形態に係るトレイマット 1 0 においては、表面シート 1 3 の通気抵抗値が  $0.20\text{Kpa}\cdot\text{s/m}$  以下となるように設定されている。また、不織布からなる吸収シート体 1 1 は、その厚みが  $0.3\text{mm}$  から  $3.0\text{mm}$  の間となるように、好ましくは  $0.5\text{mm}$  から  $2.0\text{mm}$  の間となるように、より好ましくは  $0.75\text{mm}$  から  $1.5\text{mm}$  の間となるように調整されている。これに加えて、本実施形態に係るトレイマット 1 0 においては、通気性の確保のために、表面シート 1 3 の開孔 1 3 a の密度が  $20\text{個}/\text{cm}^2$  以上となるように構成されていると共に、吸収シート体 1 1 と表面シート 1 3 とは、吸収シート体 1 1 の表面の全面に点在している接着部 1 4 で接着されている。なお、この実施の形態において、接着部 1 4 における接着は、ホットメルト接着剤によって行われている。

## 【 0 0 5 2 】

図 5 から図 9 は、本実施形態に係るトレイマット 1 0 の機能をより詳細に説明するための図である。

## 【 0 0 5 3 】

まず、本実施形態に係るトレイマット 1 0 は、図 5 に示されるように、開孔 1 3 a を備える多孔性の表面シート 1 3 と吸収シート体 1 1 とが部分的に接着されることによって形成される。このようなトレイマット 1 0 において、表面シート 1 3 は、山谷状の微小な凹凸をなしている薄膜（フィルム）からなり、その凹部分に微小孔 1 2 が設けられていることにより、微小なテーパ状の開孔 1 3 a が形成されているのである。

## 【 0 0 5 4 】

そして、図 6 に示されるように、開孔 1 3 a の断面はテーパ状をなすことになり、凸状部 1 3 b の中は空洞 1 3 c が形成されている。ここで、このような構成としたことにより、トレイマット 1 0 全体の軽量化が図られると共に、空洞 1 3 c の部分に存在する空気が微小孔 1 2 を介して開孔 1 3 a の内部に容易に侵入可能となる。

## 【 0 0 5 5 】



なお、この実施の形態において、表面シート 1 3 を構成する薄膜（フィルム）の厚み  $F$  は  $0.005\text{mm} \sim 0.1\text{mm}$  であるが、開孔 1 3 a の深さ  $T$  は  $0.02\text{mm} \sim 1.0\text{mm}$  であり、 $T$  はそのままの見掛け上の厚みとなるために、本実施形態に係るトレイマット 1 0 の表面シート 1 3 の見掛け上の厚みは  $0.02\text{mm} \sim 1.0\text{mm}$  であることになる。また、表面シート 1 3（多孔状表面シート体）全体が占める空間において、薄膜（フィルム）の占める割合は 3 0 % 以下であるのが好ましく、1 0 % 以下であるのがより好ましい。

## 【 0 0 5 6 】

その他、この実施の形態において、開孔 1 3 a の間のリブ幅  $R$  は、 $1\text{mm}$  以下であり、開孔 1 3 a の開孔径は、吸収シート体 1 1 との当接面側の開孔径  $H_b$  は  $2.0\text{mm}$  以下であり、食品との当接面側の開孔径  $H_a$  は  $5.0\text{mm}$  以下である。

## 【 0 0 5 7 】

これらのパラメータ及びこれらに関連するパラメータに関し、詳細に述べると以下ようになる。

## 【 0 0 5 8 】

まず、表面シート 1 3 としては、開孔された薄膜（フィルム）が好適に使用されるが、その開孔径は、 $5.0\text{mm}$  以下、より好ましくは  $0.1 \sim 2.0\text{mm}$  程度の大きさである。これに関し、開孔 1 3 a が大きすぎると開孔部分から吸収シート体 1 1 に吸収されたドリップが視認されるようになってしまうので好ましくない。この一方で、開孔が小さすぎると、ドリップが開孔 1 3 a を通って吸収シート体 1 1 に吸収されるのが困難となってしまう。

## 【 0 0 5 9 】

開口径は、食品との当接面側のほうが、吸収シート体 1 1 との当接面側よりも大きいほうが好ましい。このようにすることで、ドリップが開孔 1 3 a を通って吸収シート体 1 1 側へ移行しやすく、かつ逆戻りしにくくなる。更には、開孔径が小さいことで、ドリップが表面から見えにくい状態とすることができる。

## 【 0 0 6 0 】

開孔 1 3 a の密度は、 $1\text{cm}^2$  あたり、2 0 個以上であることが好ましく、2 0 0 個以上であることがより好ましい。多数の開孔 1 3 a がむらなく配置されること

によって、肉が偏りなく空気と接するようになる。

【 0 0 6 1 】

開孔ピッチ  $P$  は  $0.1 \sim 2.0 \text{ mm}$ 、リブ幅  $R$  は  $0.01 \sim 2.0 \text{ mm}$  であることが好ましい。特にリブ幅  $R$  については、 $1.0 \text{ mm}$  以下であることがより好ましい。リブ幅  $R$  が小さいと、肉とフィルムの接触面積を小さくすることができるので、よりまんべんなく肉を空気に触れさせてることができるようになる。

【 0 0 6 2 】

開孔率は、食品との当接面側で  $30 \sim 99\%$ 、好ましくは  $50 \sim 90\%$ 、更に好ましくは  $60 \sim 80\%$  である。吸収シート体 11 との当接面側では、 $1 \sim 60\%$ 、好ましくは  $15 \sim 22\%$  である。なお、図 7 に示されるように、食品との当接面側の開孔率は、大きい開孔 A（開口径  $H_a$ ）に係るものであり、これがトレイマット 10 を上から見た場合の「見掛けの開孔率」を構成することとなる（図 9（A））。この一方で、吸収シート体 11 との当接面側の開孔率は、小さい開孔 B（開口径  $H_b$ ）に係るものであり、これがトレイマット 10 の「実質的な開孔率」を構成することとなる（図 9（B））。本発明においては、見掛けの開孔率よりも実質的な開孔率のほうが小さく設定される（図 9（A）及び（B）参照）。

【 0 0 6 3 】

即ち、本発明の好適な実施形態に係るドリップ吸収マットは、吸収シート体 11 に接触する側に空いている孔のほうが食品に接触する側に空いている孔よりも、その大きさが小さい。これにより、肉とトレイマットとの接触面積が小さくなり、肉と空気との接触面積が大きくなるので、上記のような通気性の向上と相俟って、マットと接触する肉の裏側の色の悪化が防止されることとなるのである。

【 0 0 6 4 】

本発明の好適な実施形態に係るドリップ吸収マットは、上記のような構成に加え、面方向の通気性が良好となるように考慮されている。以下、これについて説明する。

【 0 0 6 5 】

まず、図 10 は、本発明の好適な実施形態に係るドリップ吸収マットの盾断面を示すブロック図である。なお、図 6 に示す構成要素と同一の構成要素には同一

符号を付し、その説明を省略する。

【0066】

この図10に示されるように、本発明の好適な実施形態に係るドリップ吸収マットは、面方向X及び厚み方向Yのいずれについても、通気性が良好であるような構成とされている。

【0067】

ここで、本実施形態に係るドリップ吸収マットが通気性を良好にしていることに関し、吸収シート体11の通気性については、構成部材の材質やその密度ないしは厚み、目付等を調整することにより行う。そして、これに加えて、構造的な面においても通気性を良好にするための工夫をなしているので、これについて以下に説明をする。

【0068】

まず、図11(A)に示す従来技術(特開平9-86569号公報)に係るトレイマットでは、トレイマットの表面に貼られている網体(本実施形態の表面シート13に相当)の構成部材20がバルク状であるため、吸収シート体11の面方向から進入した空気は、同図にて実線の矢印で示されているように、バルク状の網体構成部材20の下を通過して網体の網目の部分(本実施形態の開孔13aに相当)から抜け出て行く。

【0069】

これに対して、本実施形態に係るドリップ吸収マットでは、図11(B)にて実線の矢印で示されているように、吸収シート体11の面方向から進入した空気は、凸状部13bの内側に形成されている空洞13cを通過して、表面シート13の開孔13aから抜け出て行くことになる。

【0070】

図11(A)と図11(B)に示された空気の通過経路を比較すれば明らかなように、図11(A)に示される従来技術は、吸収シート体11を通過する距離が長くなる分だけ通気性が劣ることになる。このように、本実施形態に係るドリップ吸収マットにおいては、多孔状表面シート体13が山谷状の微小な凹凸を有する薄膜からなり、この凸部分13bには空洞13cが形成されている一方で、

その凹部分には微小孔が設けられていることによって微小な開孔13aが形成されていることにより、面方向の通気性が良好になっているのである。

#### 【0071】

また、本実施形態に係るドリップ吸収マットにおいては、図12に示されるように、表面シート体13の吸収シート体11に接触する末端13dの部分において、その部分をあえてギザギザな形状とし、面方向（空洞13cから微小な開孔13aの外側へ、または微小な開孔13aの外側から空洞13cへ）からの空気が流れやすいようにしている。このような形状のものは、例えば図13に示すように、ブロー成型等で台形状のものを整形（A）した後、その底部の部分を加熱しながら膨出させて行き（（B）→（C）の工程）、最終的に破裂させることによって（D）、ギザギザ形状の末端13dが形成されるようにすることができる。

#### 【0072】

ところで、ドリップ吸収マット自体の面方向の通気性については、上記のような構成上の工夫の他に、構成部材の材質やその密度ないしは厚み、目付等を調整することにより調整されるが、面方向の通気性が良好であるか否かは以下のような試験方法で確認され、かつ、本発明の実施形態に係るドリップ吸収マットにおいては、以下のような試験方法で行った場合に、ドリップ吸収マット自体の面方向の通気抵抗値が $0.2\text{Kpa}\cdot\text{s/m}$ 以下となるように調整が行われる。

#### 【0073】

まず、複数枚のドリップ吸収マットを重ねてドリップ吸収マットスタック21とし、当該ドリップ吸収マットスタック21を、図14に示されるように、その積み重ね方向において直径28mmで厚み5.0mmの円柱状に切り取り、当該円柱状に切り取りを行ったドリップ吸収マットスタック21に対して、ドリップ吸収マット自体の面方向に通気を行うようにして通気性の測定を行う。

#### 【0074】

このようにすることにより、図15に示されるように、本実施形態に係るドリップ吸収マットがトレイマット10として使用され、トレイ23の上にトレイマット10として敷かれ、その上に肉や魚といったような血汁（ドリップ）が出る

食品 2 4 が置かれたような場合でも、面方向の通気性が良好にされているために、食品 2 4 の底面のトレイマット 1 0 と接触する部分に空気が十分に供給されることとなり、食品 2 4 が肉であったような場合には、食品 2 4 の底面のトレイマット 1 0 と接触する部分における色の悪化が防止されることとなる。

## 【 0 0 7 5 】

ここで、薄膜（フィルム）のレジン構成としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系、ポリエチレン系等の合成樹脂、フィラー樹脂等から適宜選択することができる。レジンには、活性剤や顔料を加えてもよい。例えば、 $TiO_2$  を混入することによって、フィルムが不透明になるために、隠蔽性が高まり、表面側から吸収されたドリップを視認しづらくすることができる。

## 【 0 0 7 6 】

吸収シート体 1 1 を構成するものとしては、エアレイド不織布、サーマルボンド不織布といった不織布、紙、ウレタン等から適宜選択することができる。具体的には、吸収シート体 1 1 は、上記の実施の形態で示したものの他にも、目付が  $60 g/m^2$  で厚みが 1.1 mm 嵩高のエアレイドパルプで構成することができる。目付や厚みは、トレイマット 1 0 自体が備えるべき通気抵抗値として  $1.00 Kpa \cdot s/m$  以下のものが実現されている範囲内において、食品から滲出したドリップを十分に吸収することができるように決定される。エアレイドパルプについて言えば、目付は  $10 \sim 120 g/m^2$ 、厚みは 0.3 ~ 3 mm 程度が好ましい範囲で、0.5 ~ 2 mm 程度がより好ましい範囲である。

## 【 0 0 7 7 】

なお、表面シート 1 3 と吸収シート体 1 1 とは、当業者にとって適宜選択可能な方法、例えば、接着剤による接着、熱接着、ソニックによる接着等によって接着 1 4 することができる。接着 1 4 は、トレイマット 1 0 の吸収性及び通気性を損なわないように、そのためには表面シート 1 3 の開孔 1 3 a、特に吸収シート体 1 1 に接触する側（吸収シート体 1 1 との当接面側）に空いている開孔 1 2（即ち、図 7 の B のほうの開孔）を塞がず、接着前後で実質的な開孔率に変化が生じないように行われなくてはならない。具体的には、 $3.0 g/m^2$  のホットメルト接着剤をスプレー状にして表面シート 1 3 と吸収シート体 1 1 とを接着する。こ

のとき、ホットメルト接着剤は、太さ0.3mm以下にスプレーするようにすると、表面シート13の吸収シート体11側の開孔14を完全に閉塞してしまうというようなことがない。

## 【0078】

本発明に係るドリップ吸収マットは、トレイマットという用途に限られるものではなく、血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれる一般的なドリップ吸収マットとして使用することができる。

## 【0079】

## 【実施例】

同一肉片から試験片を採取し、切り出し直後の試験片の色度a値を測定した。次に、それぞれのトレイマット10の上に試験片を戴置し、5時間、24時間、48時間、96時間、144時間経過後に、それぞれ試験片のトレイマット10接触面側の色度a値を測定した。

## 【0080】

なお、色度a値については、色彩色差計（ミノルタ社製、商品名「CR-300」）を用い、JIS Z8722に定義されるD-0法に準拠して測定した。測定の際には、測定試料に対してあらゆる方向から照明をあて、測定資料に対して垂直方向の反射光を受光するようにした。測定径は8.0mmであり、色度a値の赤-緑方向の値をとった。

## 【0081】

表1に示す開孔率を持つ薄膜（フィルム）の通気抵抗値を測定し、各々実施例1～4、比較例1及び比較例2とし、それぞれの薄膜（フィルム）をトレイマット10の表面シート13として使用したときの肉の色みの悪化状況を測定した。その結果を同じ表1に示す。

## 【0082】

なお、通気抵抗値の測定は、Automatic Air-Permeability Tester（カトーテック社製、商品名「KES-F8-AP1」）を用い、トレイマット10もしくは表面シート13に対して定流量空気を流量 $4\text{cc}/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ で通じ（面積： $2\pi \times 10^{-4} \text{m}^2$ ）、放出・吸引した。そして、排気3秒、吸気3秒の圧力損失を半導体差圧ゲー

ジを用いて測定し、積分値を得た。

【0083】

【表1】

|      | 表面シート      | 吸収体      | 表面シートの開孔率(%) |        | 通気抵抗値(Kpa・s/m) |         |
|------|------------|----------|--------------|--------|----------------|---------|
|      |            |          | 実質開孔率        | 見掛け開孔率 | 表面シートのみ        | 吸収マット全体 |
| 実施例1 | 多孔性フィルム    | エアレイドバルブ | 23.8%        | 80.9%  | 0.0080         | 0.0810  |
| 実施例2 | 多孔性フィルム    | エアレイドバルブ | 19.4%        | 87.0%  | 0.0080         | 0.1090  |
| 実施例3 | 多孔性フィルム    | エアレイドバルブ | 15.2%        | 88.7%  | 0.0130         | 0.1000  |
| 実施例4 | 多孔性フィルム    | エアレイドバルブ | 19.8%        | 68.6%  | 0.0090         | 0.0910  |
| 比較例1 | 部分開孔フィルム   | エアレイドバルブ | 1.4%         | 1.6%   | 0.4000         | 2.0800  |
| 比較例2 | 極分切り込みフィルム | エアレイドバルブ | 0.0%         | 0.0%   | 25.5000        | 26.8300 |

|      | 色度a  |      |      |      |      |       |                  |
|------|------|------|------|------|------|-------|------------------|
|      | 直後   | 5h後  | 24h後 | 48h後 | 96h後 | 144h後 | 144h後の見た目色度・色彩色度 |
| 実施例1 | 18.9 | 24.4 | 20.5 | 17.0 | 13.4 | 10.3  | ○                |
| 実施例2 | 17.2 | 24.3 | 21.9 | 17.1 | 13.4 | 11.1  | ○                |
| 実施例3 | 18.3 | 25.5 | 19.4 | 16.2 | 11.5 | 9.9   | ○                |
| 実施例4 | 18.1 | 23.1 | 18.4 | 14.6 | 12.2 | 9.2   | ○                |
| 比較例1 | 16.4 | 20.8 | 18.9 | 15.6 | 10.9 | 9.1   | ×                |
| 比較例2 | 17.9 | 17.7 | 10.9 | 8.4  | 7.8  | 6.5   | ×                |

【0084】

また、比較例2の色度a値の変化と実施例1の色度a値の変化を図16に示す。

表1及び図16から明らかなように、本発明に係るトレイマット10を使用した場合には、肉の色の良好な状態が比較的長く維持されることになる。

【0085】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、肉等の食品が載せられた場合に、マットに接する側の食品（肉）の色の悪化が防止されるドリップ吸収マットが得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態に係るトレイマットの構成を示す図であり、本実施形態に係るトレイマットの上面図を示した図である。

【図2】 本実施形態に係るトレイマットの構成を示す図であり、本実施形態に係るトレイマットの側面図を示した図である。

【図3】 本実施形態に係るトレイマットの構成を示す図であり、本実施形態に係るトレイマットの表面シートを透視した上面透視図を示した図である。

【図4】 本実施形態に係るトレイマットの構成を示す図であり、本実施形態に係る

係るトレイマットの表面シートを一部剥がしたものを示す斜視図を示した図である。

【図 5】 本実施形態に係るトレイマットの機能をより詳細に説明するための図であり、吸収シート体と表面シートを接着してトレイマットを製造する一工程を示した図である。

【図 6】 本実施形態に係るトレイマットの機能をより詳細に説明するための図であり、表面シートの断面の一部分を拡大した拡大端面図である。

【図 7】 本実施形態に係るトレイマットの機能をより詳細に説明するための図であり、表面シートの開孔の形状を説明するための拡大した斜視図である。

【図 8】 本実施形態に係るトレイマットの機能をより詳細に説明するための図であり、表面シートの開孔の形状を説明するために開孔の一部を切り欠いた拡大斜視図である。

【図 9】 本実施形態に係るトレイマットの機能をより詳細に説明するための図であり、接着されていない表面シートを表から見た図（図 9（A））及び裏から見た図（図 9（B））である。

【図 10】 本発明の好適な実施形態に係るドリップ吸収マットの盾断面を示すブロック図である。

【図 11】 本実施形態に係るドリップ吸収マットが通気性を良好にしていることを説明するための図であり、図 11（A）は従来技術（特開平 9 - 8 6 5 6 9 号公報）に係るトレイマットの機能構成を示すブロック図であり、図 11（B）は本実施形態に係るドリップ吸収マットの機能構成を示すブロック図である。

【図 12】 表面シート体 1 3 の吸収シート体 1 1 に接触する末端 1 3 d の部分の形状を示す図であり、破線で囲まれた部分は、対応する箇所を拡大した状態を示したものである。

【図 13】 ギザギザ形状の末端 1 3 d の形成方法の一例を示したフロー図である。

【図 14】 本発明の実施形態に係るドリップ吸収マットの面方向における通気抵抗値を測定するための試験方法を説明するための図である。

【図 15】 本実施形態に係るドリップ吸収マットがトレイマットとして使用さ



れた状態を示す図である。

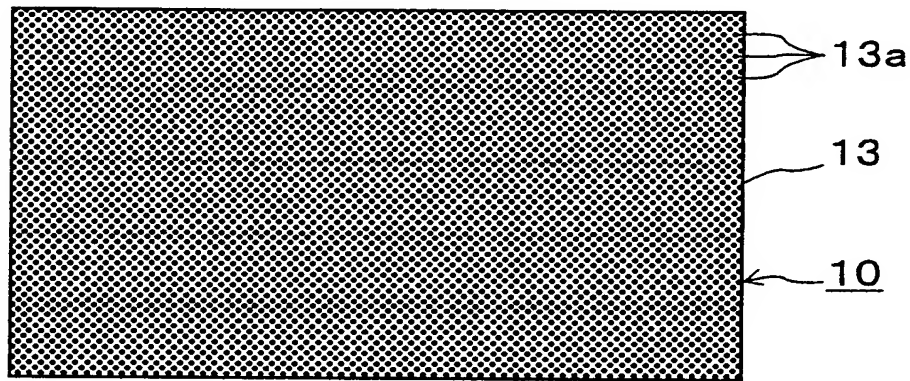
【図 1 6】 比較例 2 の色度 a 値の変化と実施例 4 の色度 a 値の変化をグラフ化した図である。

【符号の説明】

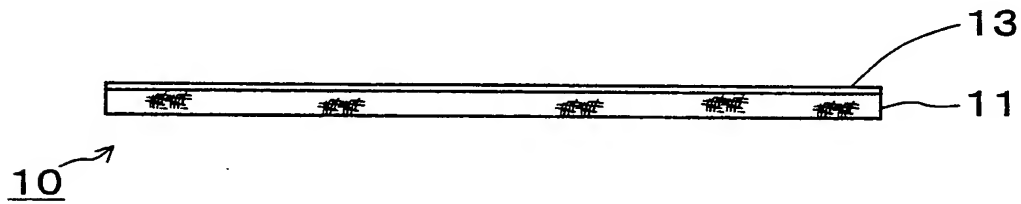
- 1 0   トレイマット
- 1 1   吸収シート体
- 1 3   表面シート（多孔状表面シート体）
- 1 3 a   開孔
- 1 4   接着部
- 1 3 b   凸状部
- 1 3 c   空洞
- 1 3 d   表面シート体の吸収シート体に接触する末端
- 2 1   ドリップ吸収マットスタック
- 2 3   トレイ
- 2 4   食品
- F   表面シート 1 3 を構成する薄膜フィルムの厚み
- T   開孔 1 3 a の深さ、表面シート 1 3 の見掛け上の厚み
- R   開孔 1 3 a の間のリブ幅
- H b   吸収シート体 1 1 との当接面側の開孔径
- H a   食品との当接面側の開孔径
- P   開孔ピッチ
- A   大きい開孔、見掛けの開孔率に係る開孔
- B   小さい開孔、実質的な開孔率に係る開孔

【書類名】 図面

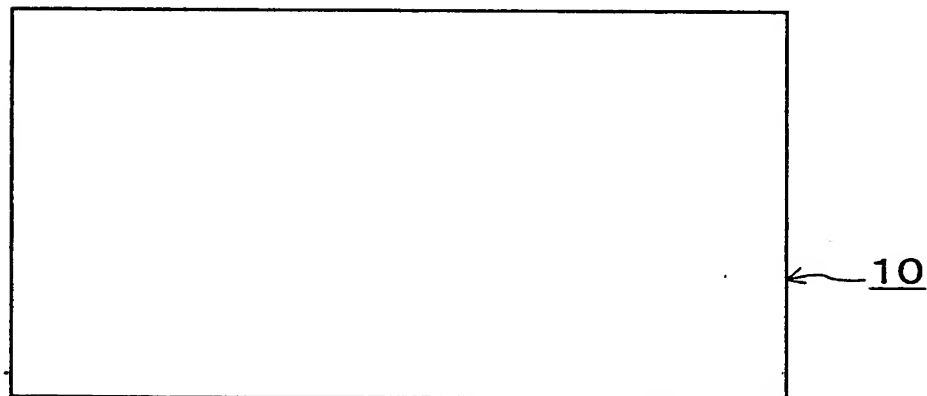
【図 1】



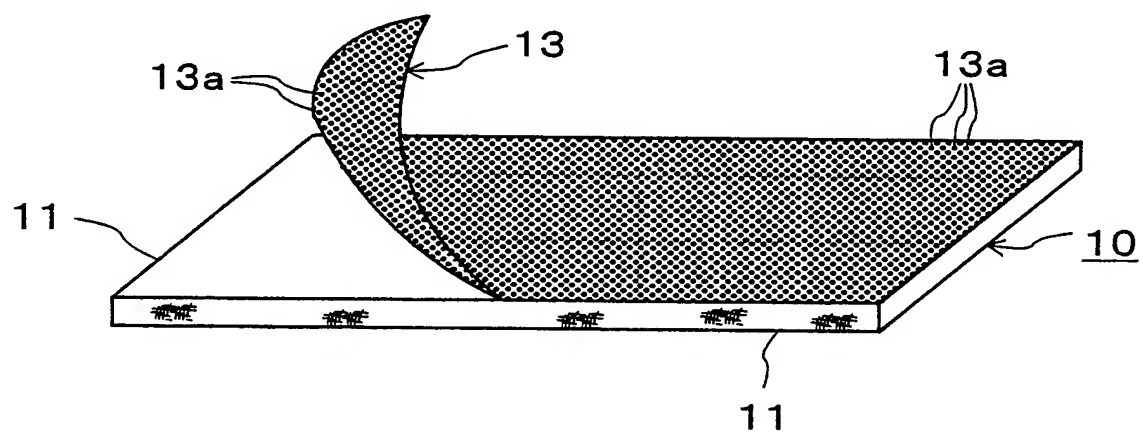
【図 2】



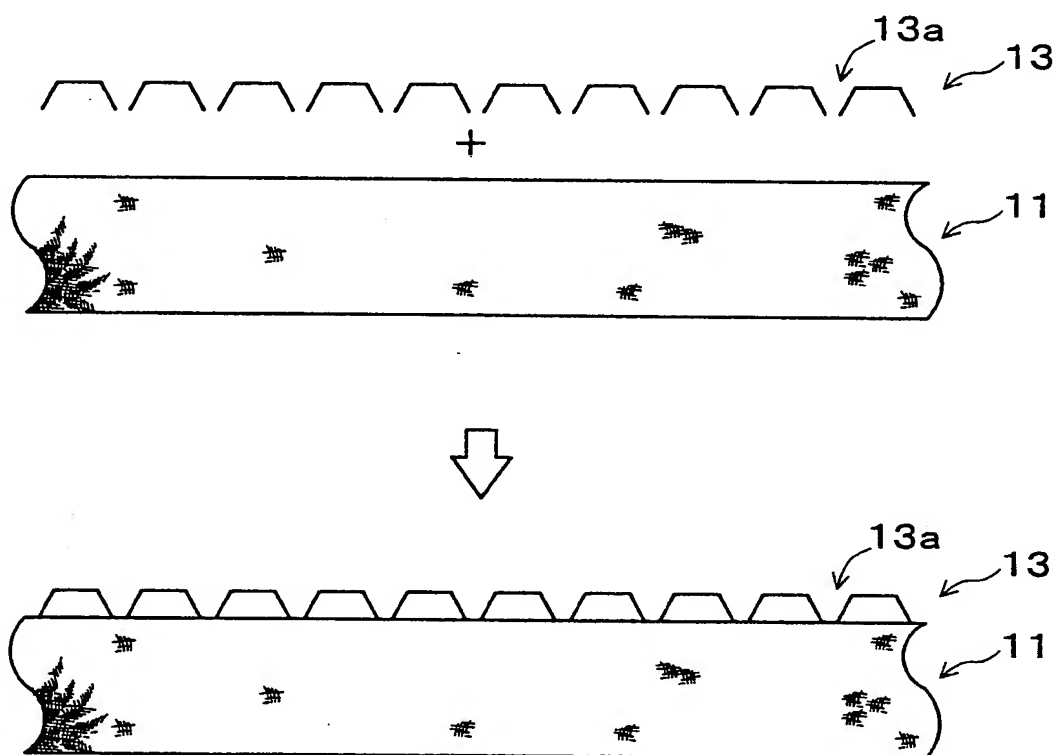
【図 3】



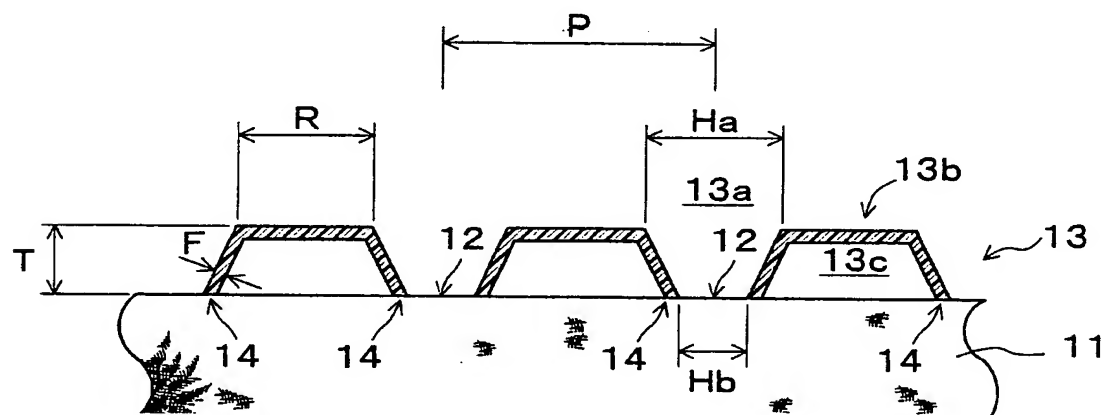
【図4】



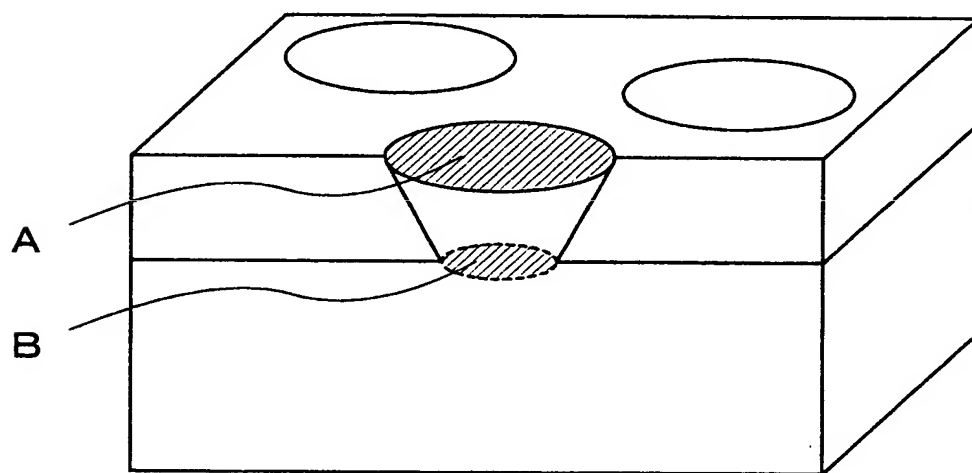
【図5】



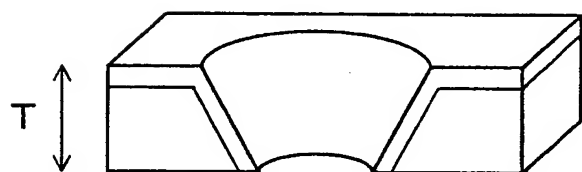
【図 6】



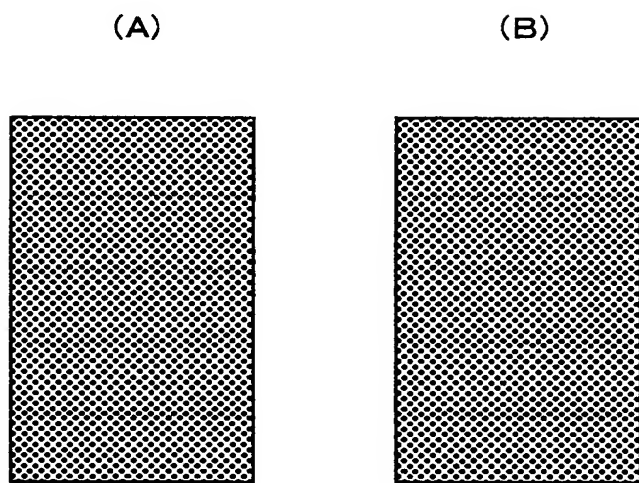
【図 7】



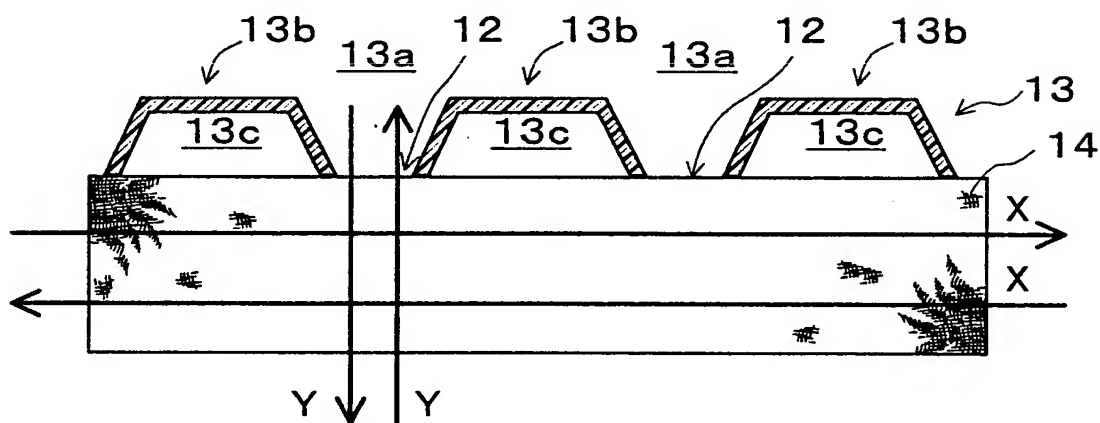
【図 8】



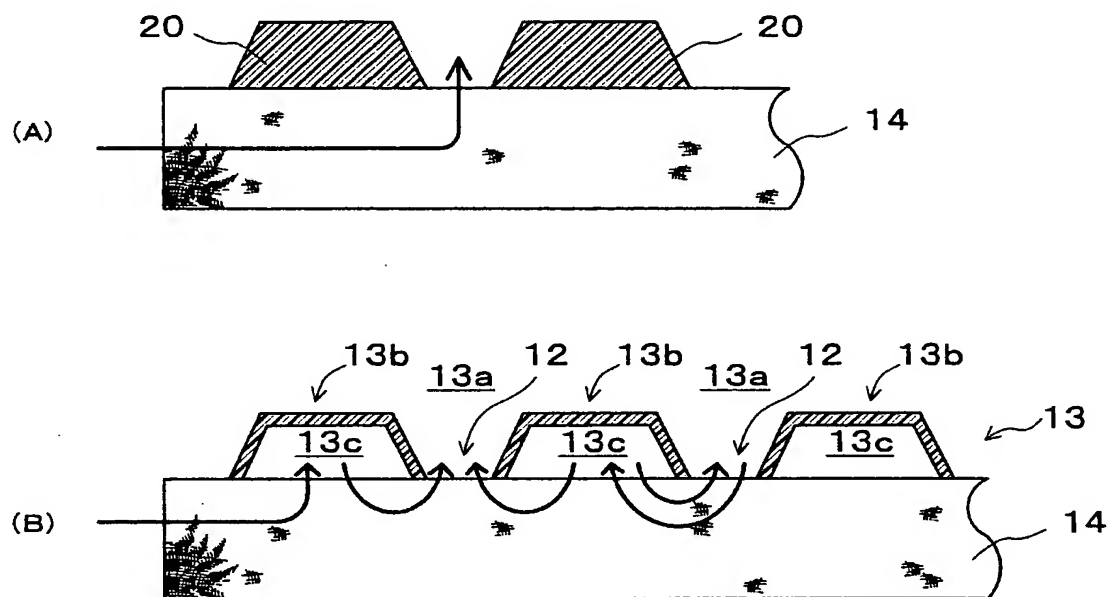
【図 9】



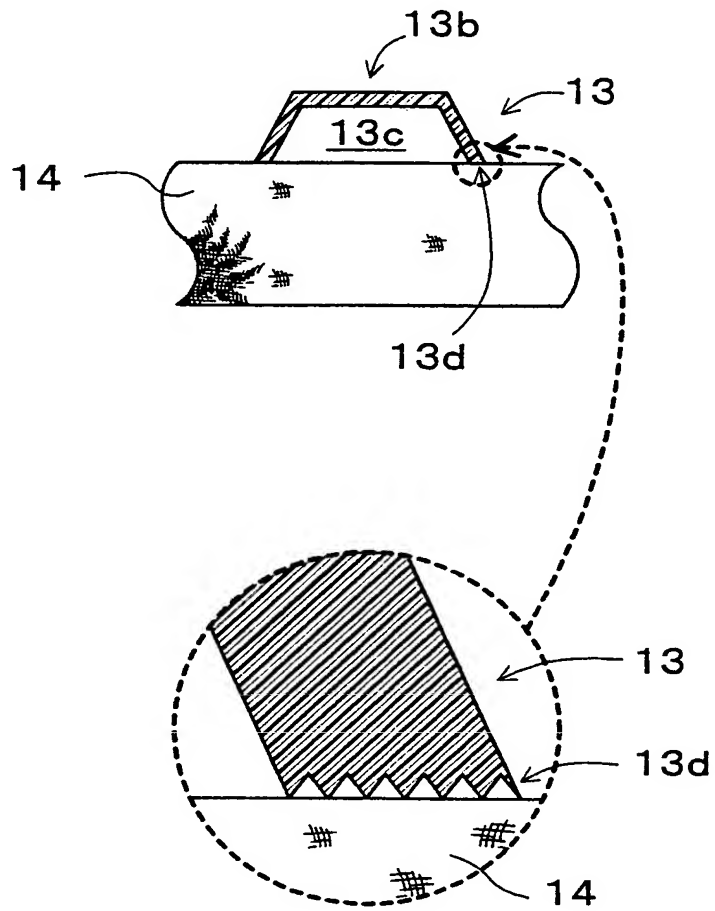
【図 10】



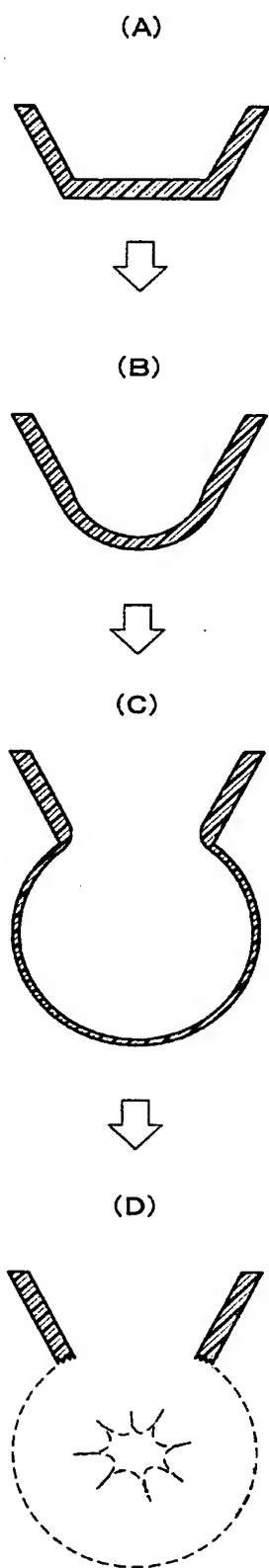
【図 11】



【図12】

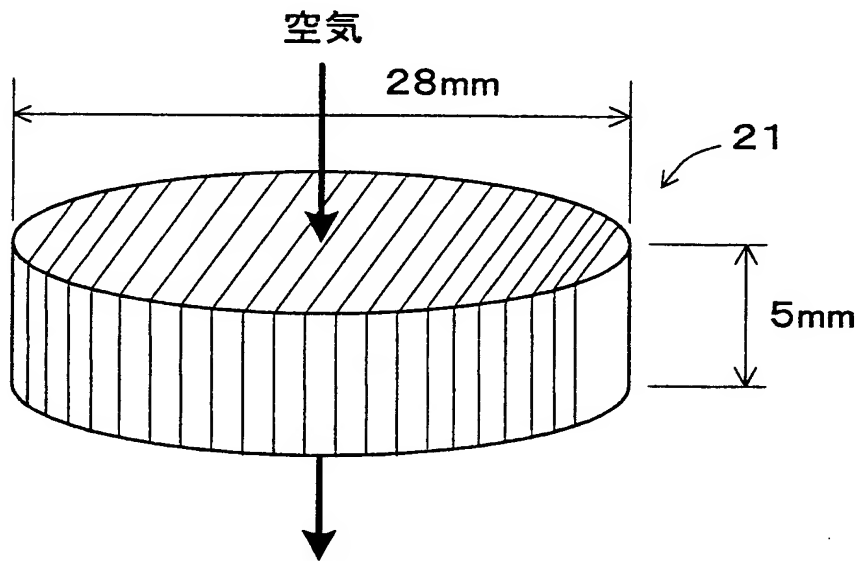


【図 1 3】

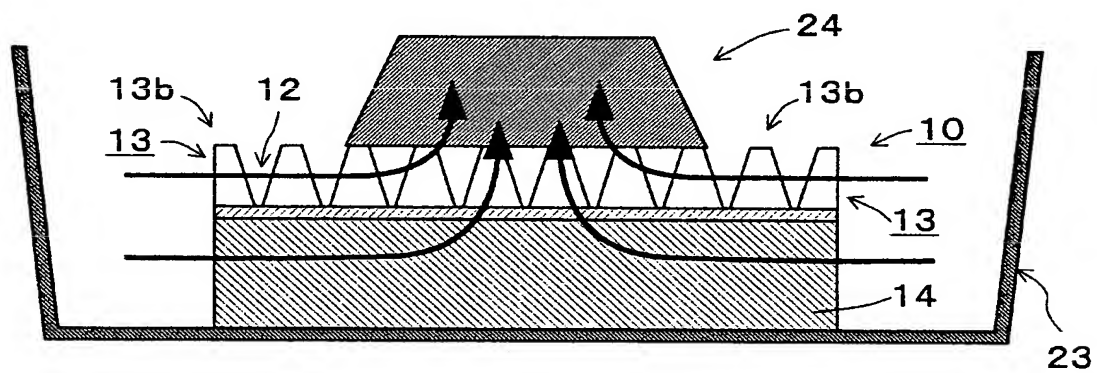




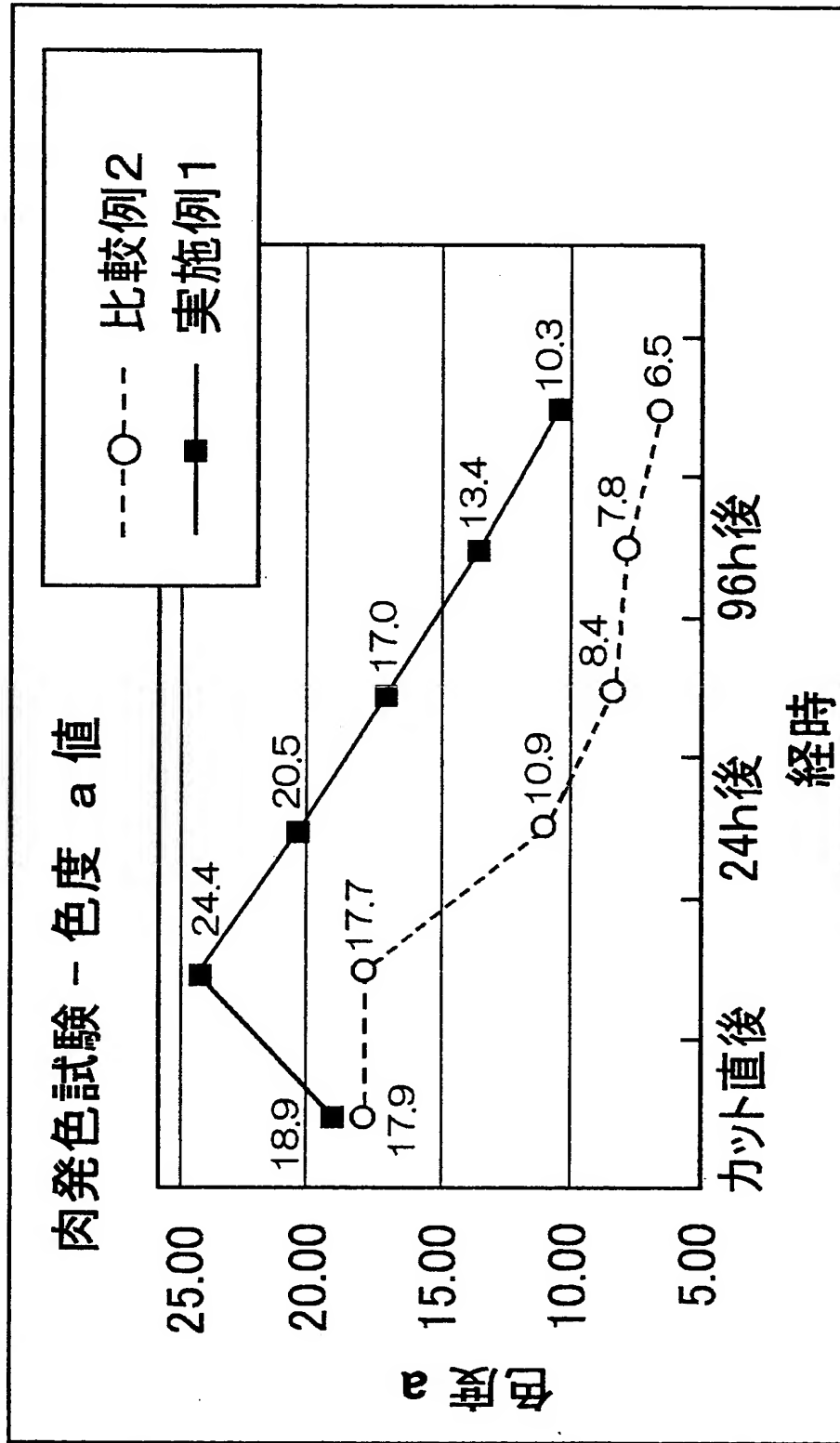
【図 14】



【図 15】



【図16】



【書類名】        要約書

【要約】

【課題】    肉等の食品が載せられた場合に、そこに接する側の肉等の食品の色の悪化を防止することが可能なドリップ吸収マットを提供する。

【解決手段】    血汁（ドリップ）が出る食品の下に敷かれるドリップ吸収マット 1 0 を、ドリップを吸収する吸収シート体 1 1 と、この吸収シート体 1 1 の上側に配置され、食品に接する多孔状表面シート体 1 3 とで構成し、その厚み方向でも面方向でもドリップ吸収マット 1 0 の通気性を向上させることにより、ドリップ吸収マット 1 0 に接する側の肉の色の悪化を防止する。

【選択図】        図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000115108]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛媛県川之江市金生町下分182番地

氏 名 ユニ・チャーム株式会社